ÜBER

PRIMÄRE SARCOME DER LEBER.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

KGL BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VORGELEGT VON

KARL FISCHER

APPROB. ARZT.

AUS REMSCHEID.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

WÜRZBURG.

BECKER'S UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI.

1900.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Referent: **Herr Geheimrat Prof. Dr. v. Rindfleisch.**

DEM ANDENKEN

SEINER TEUREN ELTERN

IN

DANKBARER VEREHRUNG

GEWIDMET

VOM VERFASSER.

Primäre Sarkome der Leber kommen nur äusserst selten vor und auch sekundäre Sarcome der Leber sind im allgemeinen lange nicht so häufig wie die metastatischen Carcinome; nur das melanotische Sarcom tritt bei Bildung von Metastasen mit besonderen Vorliebe in der Leber auf und zeichnet sich dort durch äusserst schnelles Wachstum aus. Das metastatisch melanotische Sarcom kann nun in 2 verschiedenen Formen in der Leber auftreten, in Form multipler Knoten von verschiedenartigster Grösse und in Form einer allgemeinen diffusen Infiltration des Lebergewebes.

Nach einer systematischen Darstellung von *Schüppel* (1) findet man beim knotenförmigen Pigmentsarcom in der häufig enorm vergrösserten Leber in allen Teilen derselben eine Menge verschieden grosser, runder, für das blose Auge scharf umschriebener Knoten, die nicht ausschälbar und nicht abgekapselt sind. Die Farbe der Knoten ist bald rein schwarz bis schwarz-braun, bald heller oder dunkler grau, bald unregelmässig schwarz, weiss und grau gefleckt. Ueber die Oberfläche der

Leber ragen die Knoten deutlich hervor. Von der Schnittfläche der Knoten lässt sich kein rahmartiger Krebssaft abstreichen, sondern nur etwas trübes Serum vermischt mit kleinen, schwärzlichen Partikeln. Von regressiven Metamorphosen ist die häufigste ein Zerfall des Knotens zu einer dickbreiigen schwarzen Masse, die Zellen der Geschwulst zerfallen zu einem fast nur aus Farbstoffkörnchen bestehenden Detritus. Weitere Metamorphosen schliessen sich aber nicht an, der Detritus bleibt, ohne resorbiert zu werden, an Ort und Stelle liegen. Vor allem wird die den echten Krebsknoten eigentümliche Nabel- und Dellenbildung beim knotenförmigen Pigmentsarcom vermisst. Die Knoten selbst sind reich an Zellen der verschiedensten Gestalt. Bald sind sie rund, bald mehr spindelförmig, aber immer ist das Protoplasma derselben mehr oder minder dicht mit Farbstoffkörnchen durchsetzt.

Von der zweiten Form des sekundären Pigmentsarcoms der Leber, dem diffus infiltrierten, beschreibt *Schüppel* einen Fall genauer. Derselbe betrifft einen 40jährigen Mann, dem ca. 3 Jahre vor seinem Tode das eine Auge wegen eines melanotischen Tumors der Chorioidea enucleirt werden musste.

Bei der Sektion fand sich die Leber enorm vergrössert und zwar in allen Abschnitten ziemlich gleichmässig. Ihre Oberfläche war im allgemeinen glatt und zeigte nur wenige flache Erhebungen. Die Serosa war verdickt und getrübt, die Schnittfläche der Leber zeigte ein recht buntes Bild. Überall, selbst an den am meisten veränderten Partien liess sich noch deutlich eine acinöse Structur erkennen,

doch waren die Acini sämmtlich, manchmal um das doppelte, grösser als normale Leberläppchen.

Die Farbe der vergrösserten Acini variirt vom normalen Leberbraun bis zum tiefen schwarz-braun einerseits und zum blassesten grau-braun andrerseits. Ausserdem finden sich durch die ganze Leber zerstreute sand- bis hirsekorngrosse, undeutlich umschriebene Knötchen von reinem schwarz durch alle Nüancen des grau und braun, dadurch, dass die Acini bald dunkler bald blass erscheinen und in den dunkleren Partien vielfach weisse, in den helleren Teilen vielfach schwarze Knötchen eingesprengt liegen, erhält die Leber ein geflecktes, granitartiges Aussehen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten sich die Capillaren der Acini mit Geschwulstelementen vollständig vollgestopft, die Capillaren waren sehr erweitert, die Leberzellenbalken zwischen ihnen mehr oder minder atrophisch. An den am meisten veränderten Stellen waren die Leberzellen bis auf etwas gelbliche granulierte Substanz völlig verschwunden, die mit Geschwulstmassen ausgefüllten Capillaren hatten sich so gedehnt, dass sich ihre Wände berührten. So entstand ein Gerüstwerk regelmässiger Alveolen, die jedoch sehr klein blieben. Da die Geschwulstelemente, ziemlich grosse runde, länglich runde und geschwänzte Zellen, zum Theil stark pigmenthaltig, zum Theil pigmentfrei waren, da dieselben mit den Leberzellen oder deren Resten innig sich vermischten, so erklärt sich die mannigfaltige Färbung der Schnittfläche aus der Mischung normalen Leberbrauns mit den pigmentierten Zellen einerseits, den nicht pigmentierten andererseits. In den schwarzen

Knötchen waren die Leberzellen vollständig verdrängt durch pigmentierte Zellen, in den meisten Knötchen durch pigmentfreie.

Die acinöse Structur der Neubildung erklärt sich zur Genüge daraus, dass dieselbe von aussen keinen Druck auf die Leberläppchen ausübte, sondern durch die gleichmässige Infiltration der Capillaren von innen die Leberzellen des Acinus comprimirte. An Stelle der früheren Capillaren und Leberzellenbalken fanden sich jetzt meistens nur noch die gefüllten und gedehnten Capillaren.

Da die vergrösserte Milz, die Pfortader und die Milzvene dieselben Geschwulstelemente enthielten, so war es klar, dass die Keime der Neubildung aus der Milz durch die Pfortader eingeschwemmt waren.

Was nun die nicht melanotischen, metastatischen Sarcome der Leber anbetrifft, so treten sie zwar nicht so sehr selten auf, doch finden sie sich häufiger als in der Leber in den Lungen, den serösen Häuten, Nieren und Pancreas. Auch erreichen in der Mehrzahl der Fälle, wo metastatische Sarcome der Leber sich entwickeln, dieselben einen so geringen Umfang, oder sind in so kleiner Anzahl vorhanden, dass sie am Lebenden ganz übersehen werden und bei der Sektion mehr zufällig gefunden werden. Doch kann die Leber auch die Grösse einer Krebsleber erreichen. In solchen Fällen findet man sie in der Regel in mehr oder minder grosser, oft enormer Zahl von Knoten durchsetzt, welche sich von dem comprimierten Lebergewebe scharf abheben und an der Oberfläche als runde Knoten hervortreten, über

denen die Serosa getrübt ist. Eine ausgesprochene Dellenbildung findet nicht statt.

Selten treten die nicht melanotischen Sarcome in Form einer diffusen Infiltration in der Leber auf; am häufigsten zeigt diese Form noch das zellenreiche Lymphosarcom.

Genauere Untersuchungen über nicht pigmentierte Lebersarcome finden sich spärlich; eine Beschreibung von *E. Wagner* zeigt folgendes:

Ausser der Leber waren noch Niere, Dünndarm und Peritoneum ergriffen. Die Leber war bedeutend vergrössert. Ihre Oberfläche zeigte zahllose äusserst kleine, sowie zahlreiche ½"—1" im Durchmesser haltende einzelstehende oder zusammenhängende grauweisse, meist wenig erhabene rundliche oder zackige Knoten. Die kleinsten dieser Flecken und Knoten hatten genau die Form der Leberläppchen, waren aber meist bis zum doppelten grösser. Auch die grössten Knoten hatten acinöse Structur. In der Mitte der vergrösserten Acini war zuweilen noch als deutliches Loch die Centralvene zu erkennen. Die Knoten waren grauröthlich, weich, und gaben einen rahmigen Saft. Pfortader und Lebervenen waren normal, nur manche in ihrem Lumen durch andrängende Geschwulstknoten verengert.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass in den weissen Flecken und Knoten von Lebergewebe nichts mehr enthalten war. An Stelle dessen zeigten sich fast nur Kerne fast ohne Protoplasmahülle, welche in einem zwischen den Capillaren ausgespannten feinsten Reticulum gelagert waren. Die Structur der Neubildung war identisch

mit der solitärer Follikel und Peyer'schen Plaques. Die Neubildung schien ihren Ausgang von dem interacinösen Bindegewebe genommen zu haben und von hier aus mit Verdrängung der Leberzellen gegen die Centralvenen vorgedrungen zu sein. An manchen Stellen war die Centralvene noch deutlich sichtbar und um dieselbe ein Rest so dicht gedrängter Leberzellen, dass zwischen denselben die Capillaren nicht mehr sichtbar waren. Wo die Neubildung bis ins Centrum eines Acinus reichte, war die Centralvene durch halbkugelige oder schwach bogenförmiger Hereinwölbung jener etwas verengert, aber stets war die Neubildung durch eine Membran, die Venenintima, von dem Gefässlumen, geschieden.

In anderen Fällen berichtet *Brodowsky* von einem grossen metastatischen Knoten in der Leber, ausgehend von einem primären Myosarcom des Magens und *Schüppel* in Ziemssen's Handbuch d. spec. Path. und Therap. Bd. 8 über einen Fall, in welchem die sehr vergrösserte Leber mit hundert durchschnittlich hühnereigrossen, derben, sehnig glänzenden Tumoren durchsetzt war, zwischen denen nur schmale Streifen atrophischen Lebergewebes übrig geblieben waren. Die Geschwulst war ausgegangen von einem Fibrosarcom der Sehne des Biceps femoris.

Was nun die primären melanotischen Lebersarcome anbetrifft, so ist einerseits von *Virchow* zwar ihr Vorkommen überhaupt bezweifelt worden, andrerseits finden sich aber zwei derartige Fälle, die *Frerichs* und *Block* genauer beschieben haben.

Im ersteren Fall fand sich bei einer 50jährigen Frau eine kolossal vergrösserte, aber in ihrer Gestalt nicht veränderte Leber im Gewicht von $13^3/_5$ Pfund. Auf der Oberfläche zeigten sich zahlreiche schwarze und helle Partien, die das Niveau ihrer Umgebung nicht überragten, so dass die Oberfläche glatt und nicht höckerig erschien. Die Grösse der im Lebergewebe liegenden Knoten schwankte von der eines Hanfkorns bis zu der einer Erbse. Von der Schnittfläche der helleren Knoten liess sich ein trüber blutvermischter Saft abstreichen, von den schwarzen Knoten ein braunschwarzer.

Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden sich die Knoten zusammengesetzt aus Bindegewebszellen der verschiedensten Art „nur wenige, der ovalen Form sich nähernd mit kleinen Kernen, die weitaus grösste Zahl der Zellen glich den geschwänzten Körperchen junger Bindegewebsformationen vollkommen, waren längliche Körper mit oft fadenförmiger Verlängerung. In den pigmentierten Zellen der schwarzen Knoten zeigte sich der Farbstoff in Form kleiner schwärzlicher Moleküle". Die Leberzellen waren normal. In der Lunge fanden sich einige kleinere Knoten von derbem faserigem Bau.

In dem zweiten von *Block* veröffentlichten Falle war die Leber ebenfalls bedeutend vergrössert und hatte das riesige Gewicht von 12 Kilo. Die Oberfläche der Leber zeigte sich im Allgemeinen glatt, in ihren abhängigen Teilen aber von grobgranuliertem Aussehen. Nur an einer Stelle fand sich eine runde weisse Delle von 2 cm Durchmesser, welcher auf den Durchschnitt eine grössere mit

einer Bindegewebskapsel umgebener Knoten entsprach. Auf dem Durchschnitt zeigte die Leber graue, blasse Partien, die mit blauschwarzen Stellen abwechselten und durchsetzt waren. Ausserdem fanden sich durch die ganze Leber zerstreut kleine blasse Knötchen. Die acinöse Structur der Leber war fast überall verwischt. Das Bindegewebe war besonders in den abhängigen Teilen der Leber vermehrt und hatte zu Einziehungen der Kapsel geführt. Mikroskopisch zeigte sich folgendes: In den dunkleren Teilen fanden sich pigmenthaltige Zellen zwischen den verdünnten Leberzellenbalken, in den helleren Stellen pigmentfreie Stellen.

Durch Injektion der Gefässe konnte nachgewiesen werden, dass das Pigment mit der Injektionsmasse innerhalb der Capillaren des Acinus lag und innerhalb der Centralvene. Da mit Ausnahme des Herzens, wo am Perikard und Endokard einzelne stecknadelkopfgrosse schwarze Knoten sich fanden, und des linken Nierenbeckens, das einen linsengrossen schwarzen Knoten enthielt, der ganze Körper frei war von Geschwulstknoten, so musste die Annahme ausgeschlossen werden, dass die Lebergeschwulst durch eine Einschwemmung von Geschwulstzellen von aussen her verursacht sei. Das Pigment und die Geschwulstmassen müssten also in der Leber primär entstanden sein. Schüttelpräparate, aus denen die Leberzellen ausgefallen waren, und Querschnitte von Capillaren zeigten nun, dass das Pigment in den am wenigsten veränderten Teilchen der Leber in der Capillarwand selbst um die Kerne der Endothelien lag. Ferner fanden sich

die Endothelien in Wucherung, dieselben waren verdickt, aufgequollen und zeigten Kernteilung. Wo der Prozess am weitesten fortgeschritten war, hatten die gewucherten Endothelien das Lumen der Capillaren vollständig ausgefüllt und ausgedehnt und so auch in diesem Fall wieder ein alveoläres Gerüstwerk gebildet, zwischen dem die Leberzellen völlig atrophiert waren. In den helleren Teilen der Leber fanden sich dieselben Verhältnisse, nur waren hier die gewucherten Endothelien pigmentfrei. Am reichlichsten war das Pigment in den abhängigsten Teilen vorhanden. Die Ernährung der Geschwulst geschah von der Leberarterie aus durch neugebildete Gefässe.

Zu den grössten Seltenheiten gehören nun die primären, nicht melanotischen Sarcome der Leber, einzelne Autoren wie *Cornil* und *Ranvier* leugnen ihr Vorkommen geradezu, doch finden sich in der Litteratur mehrere, einwandsfreie Fälle; so beschreibt *Hörup* folgenden Fall:

Bei einer 26jährigen Frau, die an Pleuritis und Pneumonie der linken Seite gestorben war, fand sich eine grosse Geschwulst der Leber. Die Leber war in allen Teilen vergrössert, besonders der rechte Lappen, und wog 6 Pfund. Im rechten Lappen fand sich eine 5 Zoll in allen Richtungen messende circumscripte Geschwulst von halbweicher Consistenz mit ganz weichen, schleimigen Herden. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Geschwulst zum grössten Teil aus runden Lymphkörperchen ähnlichen Zellen bestand, die in einer feinkörnigen, spärlichen Intercellularsubstanz eingebettet waren.

Ausserdem zogen sich noch festere Trabekel durch das Gewebe, welche aus Spindelzellen bestanden, die zum Teil sehr gross und mehr kernig waren und fast ohne jede Intercellularsubstanz aneinander lagen. Die weichen, schleimigen Stellen hatten den Bau eines Schleimgewebes, analog demjenigen, welches beim Sarcom des Hodens gefunden wird. Die Neubildung entwickelte sich, wie an peripheren Schnitten deutlich zu sehen war, besonders von der Adventitia der Arterien aus, die Lymphdrüsen waren völlig intakt und in keinem anderen Organ fanden sich Metastasen.

Porker beschreibt ein wahrscheinlich angeborenes, primäres Rundzellensarcom der Leber. Bei einem 3wöchentlichen Kind trat eine Schwellung der Leber ein, die in 14 Tagen zum Tode führte. Bei der Sektion zeigten sich alle Knochen normal. Die stark vergrösserte Leber wog 1 Kilo und enthielt sehr viel Blut. Das Gewebe der Leber war derb, theils diffus infiltriert mit einer gelbweissen Masse, theils von einzelnen Knötchen derselben Farbe durchsetzt. Die Knötchen liessen sich nicht ausschälen und verliehen der Oberfläche eine grobkörnige Beschaffenheit. Alle übrigen Organe waren frei von Geschwulstmassen, nur zwischen Milz und linker Niere lag ein isolierter gleichartiger Tumor innerhalb des Fettgewebes.

Die Gallenblase war rudimentär entwickelt.

Mikroskopisch enthielt die Leber eine diffuse Infiltration von Rundzellen, die zuweilen zu Knoten zusammenflossen. Auch der Tumor zwischen Milz und Niere bestand aus Rundzellen. Letzterer Tumor

war wahrscheinlich eine sekundär geschwollene Lymphdrüse, da sich ja ein Teil der Leberlymphgefässe in die hinter dem Pankreas gelegenen Lymphdrüsen ergiesst.

Des weiteren beschreibt *Pallacani* einen Fall, in dem eine 3500 Gramm schwere Leber einen 68 mm im Durchschnitt messenden Knoten enthielt, der aus Spindelzellen bestand. In der vena cava ascendens, befand sich ein wandständiger bis ins rechte Herzrohr reichender Thrombus, der aus Spindelzellen zusammengesetzt war. Ausserdem fand sich noch in der Höhe des dritten Brustwirbels im Spinalkanal ein grösserer Knoten, mehrere kleinere noch an der Unterfläche der Leber. Aus dem Bericht ist aber nicht genau zu ersehen, dass in diesem Falle das Sarcom der Leber das primäre gewesen.

Millard theilt ferner 2 Fälle mit, in welchen bei Frauen gegen Ende der dreissiger und anscheinend im Zusammenhang mit einer frühzeitigen Cessatio mensium sich ein „primärer" Lebertumor entwickelte, dem sich nach längerer Zeit kleinere Knoten im Unterhautbindegewebe hinzugesellten. Die sekundäre Knoten bestanden aus Spindelzellen. Diese Fälle sind jedoch nur klinisch beobachtet und es lässt sich daher nicht mit Sicherheit angeben, ob die Leber das zuerst befallene Organ war.

Naunyn beschreibt unter dem Namen eines Cystosarcoms eine Neubildung der Leber, bei welcher dieselbe normale Grösse zeigte. Auf der Oberfläche und auf dem Durchschnitt der Leber zeigten sich kleinste bis hirsekorngrosse kugelige

Geschwülste. Auf dem Querschnitt der grösseren Geschwülste quoll eine gelbliche, zähe, vollkommen gewöhnlicher Galle gleichende Flüssigkeit hervor.

Die mikroskopische Untersuchung wies nach, dass diese kugelförmigen Geschwülste Hohlräume waren, welche auf einer Erweiterung der feineren Gallengänge beruhten. Das Bindegewebe der Glisson'schen Kapsel war vermehrt und mit reichlichen Bindegewebskörperchen durchsetzt. Die Erweiterung der Gallengänge hatte Anfangs eine runde, längliche Form, bald aber bildeten sich sinuöse Hohlräume aus, welche um so zerklüfteter wurden, jemehr das wuchernde Bindegewebe zwischen die Ausbuchtungen hineinwuchs. Die Wand des noch so buchtigen Hohlraums war immer überzogen mit einem einschichtigen Epithel. Wahrend in Beginn der Affektion die Gallengänge durch die angestaute Galle ausgedehnt, durch das wuchernde Bindegewebe dann sinuös ausgebuchtet wurden, begann später das Epithel der Hohlräume selbstständig zu wachsen, indem es solide Sprossen in das Bindegewebe hineintrieb, in denen sich erst nachträglich wieder ein centraler Hohlraum ausbildete. Die Sprossenbildung hatte an manchen Stellen das Gebiet der Glisson'schen Kapsel überschritten und war in die Acini eingedrungen. Auch die in den Acinus eingedrungenen soliden Sprossen zeigten später einen Hohlraum, der öfter durch wucherndes Bindegewebe mannigfache Einbuchtungen erhielt.

Einen weiteren Fall von primärem Lebersarcom theilt *Orth* mit, und zwar hauptsächlich von klinischer

Seite beleuchtet. Es handelt sich um einen 45 Jahre alten Mann, der wegen einer Lebergeschwulst in der Klinik des Prof. Kussmaul in Behandlung war. Auf der Leberoberfläche waren deutlich höckerige Protuberanzen sichtbar, die Geschwulst war sehr schmerzhaft, hart und wuchs sehr rasch; bei rapider Abmagerung starb Patient unter den Erscheinungen des allgemeinen Marasmus. Die Diagnose war auf „primäres Lebercarcinom“ gestellt.

Bei der Sektion zeigte sich die Leber bedeutend vergrössert, sie ging bis unter den Nabel und überragte auch links die normale Grenze; die Ränder waren abgerundet. Die Leber hatte eine fast viereckige Gestalt, war 28 cm lang, 27 cm breit und 12 cm hoch; der rechte Lappen bis zum ductus cysticus zeigte eine Länge von 15 cm; Gewicht 5500 gr. Auf dem Querschnitt ergab sich, dass nur noch an den Rändern 1 – 3 cm grosse Streifen von Lebergewebe existierten, das übrige Ganze war durch eine ziemlich derbe, weissgelbliche, stellenweise fast käsig aussehende Geschwulstmasse von elastisch praller Consistenz eingenommen. Im Centrum des Schnittes war die Fläche etwas weicher und sank etwas ein, sonst war sie sehr resistent. Bei Druck entleerte sich kein trüber Saft.

Die Gallenwege waren gut wegsam, die Gallenblase enthielt flüssige, dunkle Galle, keine Concremente; ihre Wand und auch die Gallengänge waren unverändert; die Canäle nicht dilatiert.

An der Porta hepatis fanden sich einige vergrösserte Lymphdrüsen, sonst nirgends, auch keine Geschwulstmassen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich, dass der Tumor ausschliesslich aus kleinen Rundzellen von der Grösse weisser Blutkörperchen und bald stärker, bald schwächer entwickelter, faseriger, zellenarmer Bindesubstanz bestand. An vielen Stellen sah man Gefässlumina, in deren Umgebung die Rundzellen spärlicher und stärkere Bindegewebszüge angehäuft waren, während hie und da grössere Lücken zu Tage traten, welche den Eindruck machten, als ob hier Leberzellen gelegen hätten, in deren Umgebung ein umgekehrtes Verhältnis herrschte; hier waren die Zellen in fettiger Degeneration begriffen und teilweise ganz zerfallene Massen.

Windrath beschreibt einen Fall von primärem Spindelzellensarcom der Leber. Es handelte sich um ein männliches Individuum aus den ersten Lebensjahren, über dessen Krankheitsverhältnisse nichts genaueres zu ermitteln war. Bei der Sektion ergab es sich, dass die Leber das allein erkrankte Organ und nirgends im Körper eine geschwulstartige Neubildung vorhanden war. Die Leber war bedeutend vergrössert, in ihrer Form aber im allgemeinen wenig verändert. Unter der Kapsel zeigten sich über der ganzen Oberfläche der Leber, zahlreiche flachkugelige Erhebungen von graurother Farbe und fester Consistenz. Schon auf der Oberfläche der Leber hatten die Knoten sehr verschiedene Grösse; die kleinsten waren mit unbewaffnetem Auge kaum sichtbar, die grössten erreichten Walnuss- bis Taubeneigrösse. Gallenblase und Lebergefässe waren frei. Auf dem Durchschnitt war auch das

Innere der Leber von einer grossen Menge von Knoten durchsetzt, die gegen das umgebende Lebergewebe scharf abgegrenzt waren. Die Schnittfläche war wenig blutreich, von grauweissem leicht rötlichem Aussehen. Manchmal schien es, als wenn die Knoten mit längsgestreckter Richtung den grösseren Gefässen folgten.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Geschwulst aus Spindelzellen zusammengesetzt war; die Zellen waren klein, hatten ein sehr wenig ganuliertes, fast homogenes Protoplasma und einen ovalen, intensiv gefärbten Kern. Am Rande der Knoten liefen die Zellen vielfach in eine fadenförmige Verlängerung aus.

Die Spindelzellen lagerten sich zu Bündeln aneinander, welche sich nach allen Richtungen durchkreuzten. Am häufigsten traf man innerhalb eines aus längs getroffenen Spindelzellen bestehenden mächtigen Ringes einen Strang quergeschnittener und daher runder, verschieden grosser Zellen. Der Zwischenraum zwischen den Bündeln war ausgefüllt durch ein Gewebe, welches eine deutlich alveoläre Structur besass. Am Rande der Knoten war dieser alveoläre Bau am deutlichsten, doch war der Alveolus immer klein und mit Zellen ausgefüllt, welche keine deutlichen Conturen aufwiesen. In der Wand der Alveolen fand sich häufig eine körnige, bräunliche Masse.

Gegen das Lebergewebe waren die Knoten theils scharf, theils weniger deutlich begrenzt, indem eine infiltrationsartige Ausdehnung der Neubildung in die Lebersubstanz hinein bestand. An dem die

Knoten umgebenden Lebergewebe bemerkte man eine Infiltration des interacinösen Gewebes, und zwar waren die zwischen den Acini gelegenen Zellen durchweg spindelförmig. An einzelnen Stellen liess sich ferner nachweisen, dass das die interacinösen Gefässe umhüllende Bindegewebe aufgequollen, von homogener, glasiger Beschaffenheit war und eine Infiltration mit Spindelzellen zeigte, und zwar schien diese Infiltration ihren Ausgangspunkt von den äusseren Schichten der Pfortader zu nehmen, denn dieselbe zeigte sich im höchsten Grade afficiert.

Mitunter fanden sich in der Adventitia der Pfortader Knoten, welche zur Verengerung des Gefässlumens geführt hatten. Am Rande der Geschwulst war auch das Lumen der Pfortader mit Geschwulstmassen gefüllt, es musste daher angenommen werden, dass an einer oder an mehreren Stellen die Neubildung in die interacinösen Pfortaderäste durchgebrochen war. Es fand sich auch auf dem Querschnitt einiger Pfortaderäste an einer Stelle ihrer Wand eine mehrfache Schichtung von Spindelzellen, mit einzelnen Zellen zwischen roten Blutkörperchen nach der Mitte des Lumens; an anderen Aesten war das Lumen ausgefüllt bis auf einen schmalen Spalt, und oft war die Geschwulst in dem Gefäss so schnell weiter gewuchert, dass an manchen Stellen das Lumen schon vollgepfropft war, bevor die Adventitia noch eine besondere Infiltration zeigte. Auf Querschnitten fand man dann die Pfortader ausgefüllt mit Zellen und ihr aussen anliegend Gallengang und Arterie. Da, wo die intravasculäre Weiterwucherung der Geschwulst

Pfortadergebiete traf, deren Adventitia schon hochgradig verändert war, sah man einen centralen, von einer Kapsel umgebenen Strang, die obliterierte Pfortader, ringsumgeben von einer mächtigen Masse Spindelzellen der infiltrierten Adventitia. An diesen Partien lagen auch Gallengang und Arterie nicht mehr ausserhalb der Geschwulst, sondern waren von derselben völlig umgeben. Nach Annahme des Verfassers war der Prozess bereits früh von den in die Pfortader eingebrochenen Sarcommassen aus auch auf die Capillaren der Acini übergegangen. Von der Peripherie her wurden nach und nach sämmtliche Capillaren vollgestopft und stark ausgedehnt. Hierdurch erhielt ein Teil der Neubildung einen alveolären Bau, der dadurch noch deutlicher wurde, dass die Wand der Alveolen verdickt wurde durch Reste von Leberzellen. „Die Leberzellen hatten unter dem Druck der sich dehnenden Capillaren die sonderbarsten Formen angenommen; bald zeigten sie sich als Spindelzellen, bald als mit einander anastomosierende Netzzellen. Sie betheiligten sich immer an der Bildung des Stromas der intraacinösen Neubildung, immer waren sie atrophisch und zeigten eine gelb-bräunliche Körnung ihres Protoplasmas". Manchmal fanden sich auch in der Vena centralis Geschwulstzellen.

Die bald scharfe, bald diffuse Grenze zwischen Geschwulst und Lebergewebe erklärt *Windrath* durch die Art des Wachstums, einmal durch Opposition kleinster Knoten und zweitens durch die Weiterverbreitung innerhalb der Capillaren.

Ausserdem muss aber auch noch ein centrales Wachstum angenommen werden.

Die Ernährung der Geschwulst wurde durch eine Reihe von neugebildeten Gefässen vermittelt, die ohne jede Wandung, direkt von den Spindelzellen umgeben die Geschwulst durchzogen. Hie und da fanden sich auch kleine Hämmorrhagien.

Arnold beschreibt 2 Fälle von primärem Angiosarcom der Leber. Der erste betrifft einen 15 jährigen Knaben, bei dem durch die klinische Untersuchung ein Lebertumor festgestellt war; einige durch die Probepunktion entleerte Gewebspartikelchen boten die typische Structur des Angiosarcoms dar und in der Ueberzeugung, dass primäre Sarcome in der Leber überhaupt nicht zur Entwickelung gelangten, nahm *Arnold* an, dass es sich um eine metastatische Erkrankung handelte. Nach dem ca. 12 Wochen später erfolgten Tode zeigte sich bei der Sektion die Leber stark vergrössert, ihr Gewicht betrug 3125 g. Auf dem Durchschnitt war der rechte Lappen von einer Anzahl kleinster bis kirschkern- und nussgrosser grau-röthlicher Tumoren durchsetzt; der linke Leberlappen enthielt keine Knoten. Die Pfortader war vollständig mit einer schmierigen grauröthlichen Masse angefüllt, die sich bis zur Einmündungsstelle der Vena lienalis fortsetzte. — In keinem der übrigen Organe fanden sich Geschwülste.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten sich in der Umgebung der Tumoren und auch an anderen Stellen die interacinösen Bindegewebszüge verbreitert und von vielen Rundzellen durchsetzt; sie schlossen kleine und grössere Gallengänge und

Gefässe ein, welche bald als sprossenförmig auslaufende Fäden, bald als mit einer Zellwand versehene Schläuche, dünnwandige Capillaren oder cavernöse Maschenräume sich darstellen.

Die Geschwulstknoten zeigten den Bau des Angiosarcoms und zwar hauptsächlich denjenigen des alveolären. Rundliche Haufen oder längliche Züge von Zellen wurden ziemlich scharf durch helle Züge begrenzt, welche durch ihren Blutgehalt und durch ihre Endothelauskleidung als Gefässe anzusprechen waren. Die Zellen selbst hatten rundliche Form und enthielten grosse Kerne. In einzelnen Zügen war die Form der Zellen eine mehr längliche und ihre Stellung zum Gefäss eine mehr radiäre, so dass dadurch der Habitus der tubulösen Sarcome zu Stande kam. In der Umgebung der Gefässe wurden häufiger degenerative Prozesse der Geschwulstmassen in Form von anämischen Nekrosen, sowie körniger, fettiger und hyaliner Degeneration gefunden.

Die Entwickelung der Geschwulst schien im Anschluss an die Gefässe der verbreiteten interacinösen Gefässe in der Art zu erfolgen, dass in der Gefässscheide sich Zellen anhäuften, welche durch Vermehrung und Wachstum zu Ketten von Sarcomzellen sich umwandelten. Wurden die Acini mit in den Bereich der Neubildung einbezogen, so traten die ersten Zellensammlungen in den Scheiden der Capillaren auf. Dass hin und wieder Blut- und Lymphgefässe mit Geschwulstmassen angefüllt waren, erklärte sich aus einem Durchbrechen dieser.

Der zweite von *Arnold* beschriebene Fall betrifft einen 53jährigen Mann. Bei der Sektion wurden in dem Omentum und Mesenterium, zum Theil auch in der Darmserosa, dissemenierte erbsengrosse, rötliche, weiche und markige Knoten gefunden. Die Leber war sehr vergrössert und an der Oberfläche grob granuliert. Die interacinösen Bindegewebszüge waren erheblich verbreitert. Der rechte Leberlappen enthielt einen grossen Tumor, der aus weissem, weichem, markigen Gewebe bestand, in welches gelbliche, nekrotische Inseln eingelagert waren. Vorn reichte der Tumor bis unter die Kapsel. Ringsum lagerten kleinere Geschwulste, die stark über das Niveau der vorderen Fläche prominierten. In die Vena cava sprang Geschwulstmasse vor.

An der Oberfläche beider Lungen lagen einige röthliche, weiche, bis erbengrosse Knötchen; auch im rechten Lungenhilus sassen ein markig infiltriertes Drüsenpacket und ein metastatischer Geschwulstknoten, während sonst in keinem anderen Organ eine Geschwulstbildung vorhanden war.

Auch in diesem Falle zeigte die mikroskopische Untersuchung das Bindegewebe verbreitert in Form von Granulationsgewebe, welches zu Zügen und Haufen angeordnet war. Die Leberzellen waren nicht degeneriert, aber ikterisch verfärbt.

In der Nachbarschaft der Tumoren waren die abgeplattet, die Leberzellen atrophisch; die Verbreiterung der Bindegewebszüge nahm zu, auch die Zahl der neugebildeten Gallengänge und Gefässe wurde grösser. An einzelnen Stellen traten Anhäufungen rundlicher, eckiger und spindelförmiger

Sarcomzellen auf, hie und da auch Riesenzellen. Zuweilen schien es, als ob die Zellmassen in mit Endothel ausgekleideten Hohlräumen lägen. Der Bau der metastatischen Geschwülste war genau derselbe.

Die Entwickelung der sarcomatösen Neubildung schloss hauptsächlich an die Gefässe an. Durch Ansammlung von Rundzellen um die Gefässe und Umwandlung derselben in Sarcomzellen kamen die schlauchförmigen Bildungen zu Stande.

De Ruyter beschreibt einen Fall von congenitaler Geschwulst der Leber und beider Nebennieren. Bei einem zehntägigen Kinde war in der Bauchhöhle eine Geschwulst vorhanden, welche vom Rippenrande bis zur Symphyse reichte und alle Organe verdeckte; sie war aus der Leber hervorgegangen und hatte genau die Form derselben beibehalten. Die Oberfläche war glatt ohne irgend welche Protuberanzen. Ihre Consistenz war mässig derb. An Stelle der rechten Nebenniere fand sich eine derbe apfelgrosse Geschwulst. Die Lebergeschwulst war 20 cm breit, 12,5 cm hoch und 6,5 cm dick. Die Vergrösserung erstreckte sich ganz proportional auf beide Lappen. Auf dem Durchschnitt ergoss sich eine reichliche Menge dunkeln, flüssigen Blutes; nach dem Abspülen zeigte sich ein theils gelb, theils grauroth marmoriertes Gewebe, welches an verschiedenen Stellen grössere, klaffende Gefässe sehen liess.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass von dem ursprünglichen Lebergewebe fast nichts mehr vorhanden war, statt dessen fand sich ein in allen Theilen fast gleichmässiges Gewebe, zum

grössten Theil bestehend aus Rundzellen, zwischen welchen ziemlich spärliches faseriges Bindegewebe derart hindurchzog, dass die rundlichen und länglichen Haufen der lymphoiden Zellen einem scheinbar alveolären Gerüst eingelagert waren. In dem Bindegewebe fanden sich viele Gefässe, zum Theil Hohlräume von unregelmässiger Gestalt und in den denselben grosse Mengen von Blutkörperchen und Haufen lymphoider Zellen.

Noch einen Fall von unzweifelhaft primärem Lebersarcom beschreibt *Kahlden*. Ein 32 Jahre alter Patient bemerkt eine Zunahme seines Leibesumfangs. Ca. 2 Monate vor dem Exitus traten Beschwerden hinzu, der Stuhl wurde schwarz, der Urin dunkel, der Leib nahm rasch weiter am Umfang zu und Pat. fühlte Knoten in demselben.

Bei seiner Aufnahme in der Klinik bestand leichter Ikterus, Anasarka bis zur 8. Rippe, Ascites und starkes Oedem der Beine. Das Abdomen war stark aufgetrieben und es fand sich eine starke Resistenz, deren unregelmässiger harter Rand in Nabelhöhe zu fühlen war. Die Oberfläche der Resistenz war in ihrem rechten Teil nicht ganz glatt, sondern wies länglichrunde, weiche, flache Erhabenheiten auf.

Der Tod erfolgte ca. 5 Monate nach dem Auftreten der ersten Beschwerden und ergab die Sektion als Todesursache Lungenoedem. Sonst war die Leber das einzig erkrankte Organ des ganzen Körpers. Sie überragte in der Mammillarlinie den Rippenbogen um 5—6 Finger Breite. Auf der Oberfläche fanden sich mehrere kleine, confluierende

Knoten, die in ihrem Centrum leichte, teilweise nabelförmige Einziehungen zeigten. Die Farbe war theils weiss, theils mehr gelblich. Die Knoten ragten meist über die Oberfläche der Leber hervor. In der Gegend der Gallenblase fand sich ein Knoten, der von dem oberen Theil der Leber durch eine Furche getrennt war und sich aus mehreren kleineren Knoten zusammensetzte; er gehörte jedoch nicht der Gallenblase an, sondern lag sie etwas verdeckend, neben ihr.

Die Gallenblase selbst hatte etwas verdickte Wandungen und enthielt gelbliche, dickflüssige Galle.

Beide Flächen der Leber waren von einer grossen Menge von Geschwulstknoten durchsetzt, die auch auf dem Durchschnitt confluierten.

Wo noch Lebergewebe erhalten war, zeigten die Acini ein eingesunkenes braunes Centrum und eine gelbe Peripherie.

Mikroskopisch zeigte sich, dass die Hauptmasse der Geschwulst aus runden Zellen besteht, bei denen ein breiter Gürtel heller Grundsubstanz einen meist runden, mitunter etwas ovalen Kern umgiebt; zwischen den Zellen liegt hie und da etwas fein faseriges Gewebe. Nach dem Rande der Knoten zu trifft man vereinzelte Gruppen von 3—4 Leberzellen, die aus ihrem Zusammenhang mit dem übrigen Gewebe getrennt und ganz von Geschwulstgewebe umwachsen sind. Die Gefässe der Geschwulst sind theils fast wandungslos und sehen aus, als ob sich das Blut Kanäle in die Geschwulstmasse gebahnt hätte, theils finden sich Gefässe die durch eine bindegewebige Schicht von der Geschwulst

getrennt sind. An diesen Gefässen fällt vielfach eine Wucherung der Endothelzellen auf, die eine ganz ähnliche Gestalt annehmen wie die Geschwulstzellen selbst, und namentlich dann, wenn das Lumen sehr verengt oder ganz verschlossen ist, grosse Aehnlichkeit mit einem Strang von Geschwulstzellen erhalten. Vereinzelt finden sich Riesenzellen mit 4—6 Kernen und mässig breitem Protoplasmahof. Am Rande der Geschwulst sind die Geschwulstmassen häufig in die Capillarbahn eingebrochen und es kommt hier ein alveolärer Bau dadurch zu Stande, dass die ausserordentlich erweiterten Capillaren mit Geschwulstzellen vollgepfropft sind, zwischen denen die Leberzellen zu langen, spindelförmigen Gebilden zusammengedrückt und atrophiert sind. Am Rande der Geschwulst finden sich aber auch Partien, wo die Geschwulst einen deutlich alveolären Bau besitzt, ohne dass dieser durch ein Einbrechen in die Gefässräume bedingt wäre, wo man vielmehr den Eindruck gewinnt, als wenn das Stroma der Geschwulst von vornherein einen alveolären Bau besessen hätte, der die Geschwulstnester aufgenommen hat. Zwischen Lebergewebe und Geschwulstmasse finden sich mitunter starke Züge eines faserigen Bindegewebes eingeschaltet, die theils noch Reste von Leberzellen enthalten, theils ganz frei davon sind. Dieses Bindegewebe besteht aus einer feinfaserigen Grundsubstanz, in welche ziemlich zahlreiche, lange, spindelförmige Kerne eingelagert sind. In den Bindegewebszügen finden sich zahlreiche Gefässe mit starker Endothelwucherung, sowie auch gewucherte Gallengänge. Diese Stellen, wo zwischen

Lebergewebe und Geschwulstmassen derartige breite Bindegewebszüge eingelagert sind, finden sich häufiger als diejenigen, wo Lebergewebe und Geschwulst unmittelbar aneinanderstossen. In weiterer Entfernung befindet sich das Lebergewebe im Zustande hochgradiger Stauung, die mitunter dazu geführt hat, dass zwischen den einzelnen ausgedehnten Capillarräumen nur noch schmale, spindelförmige Gebilde als Reste der Leberzellen übrig sind.

Unter den beschriebenen Fällen von primärem Lebersarcom möchte ich den von *Pellacani* beschriebenen ausschalten, da es nicht ausgeschlossen erscheint, dass die Lebergeschwulst sekundärer Natur und der im Spinalkanal gefundene Tumor das primäre gewesen, in den übrigen Fällen aber war die Leber zweifellos das einzig oder doch das primäre befallene Organ, so dass *Virchow*'s Zweifel bezüglich des primären Vorkommens von Sarcomen der Leber wohl hinfällig sein dürften.

Immer zeigte sich die Leber mehr oder weniger vergrössert, ohne in ihrer Form besonders verändert zu sein; die Oberfläche bietet, den Geschwulstknoten entsprechend, flachkugelige Erhebungen von grauröthlicher Farbe und ziemlich fester Consistenz ohne dellenförmige Einziehungen; die von *Kahlden* beobachteten vereinzelten nabelartigen Einziehungen sind wohl auf regressive Veränderungen in den Knoten zurückzuführen.

Auf dem Durchschnitt zeigen die Knoten entweder ein grauweisses, leicht rötliches Aussehen oder sind markig weiss, eine Farbe, bedingt durch

den verschiedenen Blutgehalt und durch weichere oder härtere Formen der Geschwulst.

Normales Lebergewebe findet sich nur noch in grösserer Entfernung von den Geschwulstmassen, in ihrer näheren Umgebung ist es im Zustande hochgradiger Stauung und atrophisch. Meist stossen die Neubildungen nicht direkt an das Lebergewebe, sondern es sind starke Züge von Bindegewebe eingeschaltet und fast immer zeigt die Leber cirrhoseartige Veränderungen, die den Eindruck erwecken, als ob sie bereits länger beständen, da das Bindegewebe grobfaserig und ziemlich kernlos ist, ob aber die Cirrhose das disponierende zur Sarcombildung ist, muss dahin gestellt bleiben, da sich auch Bilder genug finden, in denen keine Bindegewebszüge vorhanden sind und die Geschwulstmassen direkt an das Lebergewebe anstossen.

Wenn man nach dem Ursprung der sarcomatösen Neubildung forscht, so zeigt sich, dass dieselbe von den Wandungen, und zwar von der Adventitia, der Gefässe ausgeht; *Hörup; Arnold, Windrath* und *Kahlden* beobachteten, dass Zellen sich in der Gefässscheide anhäuften und durch Vermehrung und Wachstum sich zu Ketten und Haufen von Sarcomzellen umwandelten. Durch Einbruch in die Gefässbahn, sowie durch Bildung neuer, später confluirender Knötchen erfolgt dann das Wachstum der Geschwulst. Durch das Hineinwachsen des Sarkoms in die Capillaren der Acini werden nun die Capillaren so stark erweitert und gedehnt, dass die Acini comprimiert werden und atrophieren, während sich die Gefässwandungen einander näheren

und theils sogar berühren und so den fast in allen Fällen beobachteten alveolären Bau der sarcomatösen Neubildung zu Stande bringen. Die Ernährung findet durch neugebildete von der Arterie stammende Gefässe statt, die häufig ohne jede Wandung, umgeben von Geschwulstzellen die Knoten durchziehen.

Aehnlich so gestalten sich auch die Verhältnisse in folgendem, mir von Herrn Dr. *Borst* zur Untersuchung überlassenen Eall.

Bei einer 60jährigen Frau ergab die Sektion eine Atrophie des Herzens und beträchtlichen Ascites, als Todesursache war Lungenoedem anzusprechen. Der Magen zeigte die Narbe eines alten Ulcus, im übrigen war die Leber das einzig erkrankte Organ.

Es handelte sich um eine beträchtlich vergrösserte Leber, welche hauptsächlich im Bereich ihres rechten Lappens von einer durch die Kapsel weisslich durchschimmernden grossen Geschwulst eingenommen war. Die Geschwulst erstreckte sich vorne in einer zusammenhängenden, weissen, markigen Masse über die ganze linke Hälfte des rechten Leberlappens, ist hauptsächlich in der convexen Oberfläche am mächtigsten entwickelt, erstreckt sich aber nach unten bis in die Gegend der Gallenblase, deren Wandung stark verdickt ist und die bedeutend geschrumpft erscheint. An das ligamentum suspensorium grenzt die Geschwulst in grosser Ausdehnung an und erstreckt sich weiterhin über das ligamentum hinaus nach dem linken Leberlappen hin.

Während die Ausbreitung der Geschwulst im rechten Leberlappen die Form desselben nicht

wesentlich verändert, die Oberfläche der Leber an diesen Stellen vielmehr im Allgemeinen glatt lässt und nur an wenig Stellen buckelförmig vortreibt, ist der linke Leberlappen vollständig verkümmert und etwa auf den 5. Theil seines normalen Umfangs reduciert, dabei aber total von Geschwulstmassen durchsetzt. Der Anblick, welchen der linke Leberlappen gewährt uud welcher ihn zusammengesetzt erweist aus einzelnen Knoten, welche durch tief eingreifende Narbenzüge getrennt sind, erinnert durchaus an die Lappen der Leber bei Syphilis. In der That wird auch auf Durchschnitten konstatiert, dass vom Ligamentum suspensorium aus sowohl nach dem rechten wie besonders nach dem linken Leberlappen mächtige Schwielen, welche verdickte und obliterierte Gefässe einschliessen, hinziehen, und die Geschwulstknoten von einander scheiden. Die Gegend des ligamentum suspensorium selbst ist der Sitz einer kolossalen eingezogenen Schwiele, welche nach allen Richtungen hin einen Durchmesser von ca. 4 cm aufweist.

Was die Abgrenzung der Geschwulst nach dem Lebergewebe hin betrifft, so erscheint sie bei oberflächlicher Betrachtung ziemlich scharf, bei genauerem Zusehen jedoch erkennt man an vielen Stellen, dass ein infiltratives Wachstum Platz gegriffen hat und ein allmählicher Uebergang stattfindet, indem die markigen Geschwulstmassen sich in feinen Ausläufern zwischen die Leberläppchen vorschieben; die letzteren zeigen dabei eine zart bräunliche Färbung. Nur gegen den rechten Leberlappen hin setzt sich die Hauptgeschwulst völlig scharf ab,

eine Zone comprimierten Lebergewebes trennt hier das gesunde Leberparenchym von der Geschwulst.

Die Beschaffenheit der Neubildung selbst war die eines weichen, markigen Sarcoms von durchaus gleichmässigem Bau; die Fläche war glatt, nur an dem in Formol und Alkohol gehärteten Präparat trat eine zarte und sehr regelmässige feine Granulierung der Schnittfläche auf, welche man sich vielleicht daraus erklären dürfte, dass die von der Geschwulst besetzten einzelnen Leberläppchen eine starke Quellung erfahren hatten und deshalb als einzelne Granula über die Schnittfläche hervorragten.

Demnach hat man es also im Ganzen mit einer Leber zu thun, welche im Bereich des ligamentum suspensorium und des linken Lappens eine Deformation und Schwielenbildung stärksten Grades erlitten hatte, ganz so wie man sie bei gewissen Formen der Syphilis sieht. Andrerseits war in der so misgestalteten Leber eine markige sarkomatöse Geschwulst entstanden, welche den geschrumpften linken und die Hälfte des rechten Leberlappens einnahm. Die Geschwulst bestand aus einem über mannsfaustgrossen Hauptknoten und einer Reihe kleinerer, mit der Hauptgeschwulst grösstenteils confluierender sekundärer Knoten. Die Abgrenzung des Hauptknotens, welcher expansiv wuchs und das Lebergewebe comprimierte, war sehr scharf nach den erhaltenen Teilen des rechten Leberlappens hin. Im Übrigen herrschte an der Peripherie des Tumores infiltratives Wachstum vor.

Zur mikroskopischen Untersuchung des in Formol und Alkohol gehärteten Präparates wurden

aus den verschiedensten Stellen der Neubildung Stücke herausgeschnitten und in Paraffin eingebettet.

Die Untersuchung ergab eine Zusammensetzung der Geschwulst aus kleinen Zellen mit rundlichem, zart granuliertem Kern ohne deutliches Kernkörperchen, und mit verschwindend spärlichem protoplasmatischem Saum. In Folge der dichten Aneinanderdrängung der Geschwulstelemente hatten sich die Geschwulstzellen durchweg etwas gegen einander abgeplattet.

Als Stütze diente der Geschwulst ein kaum nachweisbares Gerüst, welches von einzelnen Fasern, zu denen Spindelzellen gehörten, gebildet wurde; ausserdem war die Neubildung blitzförmig von Capillaren, die in der Regel eine eigene Wandung besassen, durchspannt; bei schwächeren Vergrösserungen sah man von einem Stützgerüst überhaupt nichts. Zwischen den Geschwulstzellen waren hie und da Spuren einer körnigen oder körnigfaserigen Intercellularsubstanz nachweisbar. Eine Anordnung der Geschwulstzellen um Gefässe oder irgend eine sonstige besondere Structur war nirgends nachweisbar; es handelt sich um eine Zellenmasse, in welcher eine höhere Ordnung fehlte.

Schnitte, welche der Grenze der Geschwulst gegen das Lebergewebe zu entnommen waren, zeigten innerhalb des letzteren starke Pigmentierung der Centra der Acini. In der nächsten Umgebung der Geschwulst sind die Leberzellenbalken parallel und lang gestreckt, also offenbar comprimiert, andererseits ist das intercelluläre Bindegewebe an der Grenze in wesentlicher Vermehrung begriffen.

Das Vorschieben der Geschwulstzellen in das Lebergewebe geschieht in ganz diffuser Weise, hauptsächlich auf dem Wege des intercellulären Bindegewebes der Leber, erst später dringen die Geschwulstzellen in die Leberläppchen selbst ein und sprengen die Leberzellbalken und Leberzellen, deren Reste dann noch eine Zeit lang als Pigmentklümpchen innerhalb des Geschwulstgewebes nachweisbar sind. An den Stellen mit ausgesprochen infiltrativem Wachstum dringen die Geschwulstzellen jedoch überall ganz diffus innerhalb der Capillaren der Leberläppchen vor und umfassen in vielen zierlichen Armen zwischen sich die zum Theil stark fettigen infiltrierten Leberzellbalken.

Auch die bei der makroskopischen Beschreibung erwähnten Schwielen kamen zur Untersuchung; sie bestehen aus einem faserigen Bindegewebe mit spärlichen Spindelzellen und vielen weiten, stark verdickten Gefässen; ferner finden sich in das Bindegewebe eingebettet ziemlich zahlreiche Nervenbündel, ferner gewucherte Ausführungsgänge der Gallenwege. An vielen Stellen ist die Schwiele durchsetzt von kleinzelliger Infiltration.

Es sind diese Entzündungsgebiete des Bindegewebes wohl zu trennen von den rundzelligen Infiltraten, welche durch die Geschwulst hervorgerufen werden, die an vielen Stellen auf das Narbengewebe übergreift.

Alles in Allem haben wir es also mit einem weichen Rundzellensarkom zu thun, welches abgesehen von seiner grossen Seltenheit als primäre Geschwulst der Leber noch dadurch ein besonderes

Interesse gewinnt, dass es sich mit einer wahrscheinlich syphilitcn Narbenbildung combiniert hat.

Zum Schluss habe ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. *v. Rindfleisch* für Übernahme des Referates sowie Herrn Privatdocenten Dr. *Borst* für den zur Verfügung gestellten Fall sowie für die Unterstützung bei der Bearbeitung desselben meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Ziemssen, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Bd. 8.

Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Bd. II.

Schüppel, Zur Lehre von der Histogenese des Leberkrebses, im Archiv der Heilkunde Leipzig 1868.

Rindfleisch, Pathologische Gewerbelehre.

Ziegler, Lehrbuch d. allgem. u. spec. pathol. Anatomie.

E. Wagner, Die hetereologe geschwulstförmige Neubildung von adenoider oder cystogener Substanz etc. im Archiv d. Heilkunde 1865.

Brodowsky, Virchows Archiv Bd. 67.

Ackermann, Die Histogenese und Histologie der Sarkome. Volkmann'sche Sammlung klinischer Vorträge 233—234.

Frerich's Klinik d. Leberkrankheiten Bd. II.

Block, Über ein primär melanotisches Endotheliom der Leber im Archiv d. Heilkunde. Leipzig 1875.

Cornil und *Ranvier.* Histologie pathologique 1884. II.

Hörup. Kopenhagen, Hospitalstidende 10. Jahrg.

Parker Rob., Diffus Sarkom of liver probably congenital. Transact of the pathol. Loc XIII. Bericht im Jahresbericht von Virchow und Hirsch Bd. I.

Pellacani, Sarcoma fuscicolata del fegato. Rivista clinica di Bologna. Jahresbericht von Virchow u. Hirsch Bd. I.

Millard, Diathèse sarcomateuse. L'union médical. Jahresbericht von Virchow und Hirsch.

Naunyn, Über eine eigentümliche Geschwulstform der Leber (Cystosarkoma hepatis) im Archiv für Anatomie und Physiologie von Reichert und Du Bois-Reymond.

M. Orth, Über primäres Lebersarkom. Inaug.-Diss. Strassburg 1885.

Windrath, Beschreibung eines Falles von primärem Spindelzellensarkom der Leber. Freiburg 1888.

Arnold, Zwei Fälle von primärem Angiosarkom der Leber. Ziegler's Beiträge Bd. VIII. 1890.

De Ruyter, Congenitale Geschwulst der Leber und beider Nebennieren. Langenbeck's Archiv Bd. 40. 1890.

C. v. Kahlden, Über das primäre Sarkom der Leber. Ziegler's Beiträge Bd. 21. 1897.

Quincke u. *Hoppe-Seiler,* Die Krankheiten der Leber. 1899.

Lebenslauf.

Ich, Carl Fischer preussischer Staatsangehörigkeit, bin geboren am 23 ten Oct. 1866 zu Remscheid als Sohn des verstorbenen Arztes Dr. Carl Fischer in Remscheid. Nach Besuch der Schulen in Remscheid, Betzdorf und Halver sowie der Gymnasinm in Lemgo und Herford erwarb ich mir am 22 III 1886 das Reifezeugniss in Herford und bezog im Mai 1886 die Universität zu Würzburg. In Würzburg besuchte ich die Vorlesungen folgender Herrn Professoren und Docenten: Bach, Borst, Bretzfelder, Bühler Fick, Fischer, Geigel, Hofmeier, Horn, Kölliker, Kohlrausch, Kunkel, Lehmann, Leube, Matterstock, Michel, Müller, Nieberding, Reichel, Riedinger, Rieger, Rindfleisch, Röntgen, Sachs, Schönborn, Semper, Seiffert, Wirsing. Der ärztlichen Staatsprüfung unterzog ich mich in Würzburg und wurde am 14 ten Juli 1900 als Arzt approbiert. Vorstehende Dissertation habe ich unter der Leitung des Herrn Privatdocenten Dr. Borst verfasst.